ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 8995-3 2013

ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ ВНЕ ЗДАНИЙ

Часть 3
Нормы обеспечения безопасности и методы контроля

ISO 8995-3:2006

Lighting installations – Lighting of Outdoor Places – Part 3: Lighting Requirements for Safety and Security

(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт им. С.И. Вавилова» (ООО «ВНИСИ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 332 «Светотехнические изделия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1783-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 8995-3:2006 «Осветительные установки. Освещение вне зданий. Часть 3. Светотехнические требования для обеспечения безопасности рабочих мест» (ISO 8995-3:2006 «Lighting installations – Lighting of Outdoor Places – Part 3: Lighting Requirements for Safety and Security»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5–2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации и действующие в этом качестве межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ ВНЕ ЗДАНИЙ
Часть 3
Нормы обеспечения безопасности и методы контроля

Lighting of Outdoor Places. Part 3. Safety Standard and Methods of Control

Дата введения – 2015–01–01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает нормы освещения рабочих мест вне зданий, обеспечивающие безопасность выполнения зрительных работ, и методы их контроля.

2 Нормативные ссылки

Приводимые далее стандарты обязательны для применения настоящего стандарта. Для датированных ссылок применимы только цитируемые издания, для недатированных ссылок применимо последнее издание стандарта, включая все изменения:

МКО С 015/Е:2005 Освещение рабочих мест вне зданий (CIE S 015/E:2005, Lighting of outdoor work places)

Примечание – *При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.*

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 60050-845/МКО 17/4 [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **эксплуатационная освещенность** (maintained illuminance); $E_{экс}$: Минимально допустимое значение средней освещенности на заданной поверхности.

Примечание – Это значение освещенности должно быть обеспечено в течение всего времени эксплуатации осветительной установки.

3.2 **равномерность освещенности** (illuminance uniformity); U_o: Отношение значения минимальной освещенности к значению средней освещенности на освещаемой поверхности.

3.3 **показатель блескости** (glare rating); *GR:* Показатель, характеризующий слепящее действие осветительной установки.

3.4 **предельный показатель блескости (**glare rating limit); GR_L: Максимально допустимое значение показателя блескости осветительной установки.

3.5 **индекс цветопередачи** (color rendering index); R_a: Мера соответствия зрительных восприятий цветного объекта, освещенного исследуемым и стандартным источниками света, при определенных условиях наблюдения (см. приложение А).

Издание официальное

4 Нормы освещения

Нормы освещения в зависимости от уровня риска приведены в таблице 1.

Таблица 1

Уровень риска	$E_{экс}$, лк, не менее	U_o, не менее	GR_L, не более	R_a, не менее
Очень низкий: - складские участки на территориях промышленных предприятий с редким транспортом; - угольные склады на электростанциях; - склады лесоматериалов, опилок и стружек на лесопилках; - редко используемые служебные проходы и лестницы, пустые водоочистные и аэрационные танки, фильтры и отстойники водопроводных и очистных сооружений	5	0,25	55	20
Низкий: - общее освещение в портах*; - площадки безопасных технологических процессов и редко используемые платформы и лестницы на нефтехимических и других опасных производствах; - склад деловой древесины на лесопилках	10	0,40	50	20
Средний: - стоянки автомашин и контейнерные терминалы с интенсивным движением на территориях портов, промышленных предприятий и складов; - автостоянки и конвейеры на нефтехимических и других опасных производствах; - нефтехранилища на электростанциях; - установки общего освещения и освещения складов полуфабрикатов в доках и верфях**; - регулярно используемые лестницы, бассейны и фильтры на сооружениях по очистке воды и стоков	20	0,40	50	20
Высокий: - участки литейных, дровяных и стальных складов, котлованы и рабочие места на берегах котлованов на стройках***; - площади с повышенной опасностью возгорания, взрыва, отравления и радиации в портах, на промышленных предприятиях и складах; - нефтехранилища, градирни, компрессорные бойлеров, насосные станции, заслонки и клапаны, коллекторы, операционные платформы, регулярно используемые лестницы, пересечения конвейеров, трансформаторные подстанции на нефтехимических и других опасных производствах; - распределительные устройства на электростанциях; - места пересечения конвейеров, пожароопасные участки на лесопилках***	50	0,40	45	20

* Допускается снижение U_o до 0,25.

** Допускается снижение U_o до 0,25.

*** Допускается снижение GR_L до 50.

5 Методы контроля

Контроль нормируемых светотехнических параметров проводят в процессе эксплуатации осветительных установок измерениями и расчетом.

5.1 Освещенность

Контроль эксплуатационной освещенности и ее равномерности для конкретного вида работ проводят на рабочей поверхности в расчетных точках, принятых в проекте осветительной установки.

Значения эксплуатационной освещенности и ее равномерности после проведения измерения должны быть не менее указанных в таблице 1.

5.2 Показатель блескости

Контроль показателя блескости проводят по приложению А.

Приложение А
(обязательное)

Расчеты и методы определения нормируемых показателей

А.1 Показатель блескости

Показатель блескости от осветительной установки *GR* рассчитывают в соответствии с методом МКО по формуле

$$GR = 27 + \lg(L_{vy}/L_{v\phi}0{,}9), \quad (1)$$

где L_{vy} – общая вуалирующая яркость, вызываемая ОУ, – сумма вуалирующих яркостей от каждого светильника ($L_{vy}= L_{v1}+ L_{v2}+\ldots.. L_{vn}$), кд/м^2;

$L_{v\phi}$ – эквивалентная вуалирующая яркость окружающей зоны, кд/м^2.

Вуалирующую яркость от светильника рассчитывают по формуле

$$L_v = 10 \times (E_{зр}/\theta^2), \quad (2)$$

где $E_{зр}$ – освещенность на зрачке наблюдателя в плоскости, перпендикулярной линии зрения на 2° ниже горизонтали (рисунок А.1), лк;

θ – угол между линией зрения наблюдателя и направлением падения света от светильника на зрачок наблюдателя.

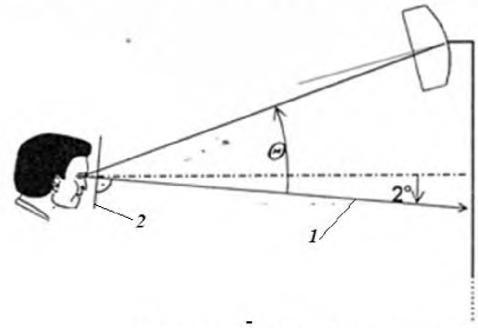
Принимая отражение фона полностью диффузным, эквивалентную вуалирующую яркость от фона рассчитывают по формуле

$$L_{v\phi} = 0{,}035 \times \rho \times E_{ср} / \pi, \quad (3)$$

где ρ – средний коэффициент отражения;

$E_{ср}$ – средняя горизонтальная освещенность площадки, лк.

Примечание – *GR* рассчитывают для узлов расчетной сетки для азимутальных направлений линии зрения с интервалом 45°, начиная от направления продольной оси расчетного поля, принятого за нулевое.



1 – линия зрения, *2* – плоскость зрачка

Рисунок А.1 – Угол между линией зрения наблюдателя и направлением падающего луча от индивидуального светильника

А.2 Индекс цветопередачи

Для зрительного восприятия, комфортности и хорошего самочувствия важно, чтобы цвета окружающих предметов и человеческой кожи имели натуральный вид.

Для обеспечения объективной оценки цветопередачи источника света используют индекс цветопередачи R_a. Значение индекса цветопередачи должно быть не более 100.

Для распознавания цветов безопасности источники света должны иметь индекс цветопередачи не менее 40 (см. ISO 3864 [2]).

На стадии проектирования значение R_a источника света должно быть предоставлено изготовителем. Нормируемые значения R_a обеспечивают использованием схемы включения источников света, соответствующей рекомендуемой производителем.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА 1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
МКО С 015/Е:2005	–	*
ИСО 3864:1984	NEQ	ГОСТ Р 12.4.026–2001 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание – В настоящей таблице использовано условное обозначение степени соответствия стандарта:

NEQ – неэквивалентный стандарт.

Библиография

[1] IEC 60050-845:1987/CIE 17/4:1987 International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 845: Lighting (МЭК 60050-845:1987/МКО 17/4:1987 Международный электротехнический словарь. Глава 845. Освещение)

[2] ISO 3864 Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in work places and public areas (ИСО 3864 Символы графические. Цвета и знаки безопасности. Часть 1. Принципы проектирования для знаков безопасности на рабочих местах и в общественных местах)

УДК 721:535. 241.46:006.354 ОКС 91.160.20 ОКСТУ 3461

Ключевые слова: освещение рабочих мест, нормы безопасности, методы контроля

Подписано в печать 01.04.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 0,93. Тираж 31 экз. Зак. 1904

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru